

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平8-297859

(43) 公開日 平成8年(1996)11月12日

(51) Int.Cl. ⁶	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
G 1 1 B 7/24	5 4 1	8721-5D	G 1 1 B 7/24 5 4 1 Z	

審査請求 未請求 請求項の数 2 O L (全 4 頁)

(21) 出願番号 特願平7-98533

(22) 出願日 平成7年(1995)4月24日

(71) 出願人 594064529

株式会社ソニー・ディスクテクノロジー
神奈川県横浜市保土ヶ谷区神戸町134番地

(72) 発明者 平山 信之

神奈川県横浜市保土ヶ谷区神戸町134番地
株式会社ソニー・ディスクテクノロジー
内

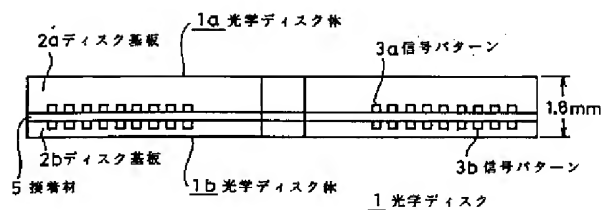
(74) 代理人 弁理士 松隈 秀盛

(54) 【発明の名称】 光学ディスク

(57) 【要約】

【目的】 温度・湿度の変化による変形を効果的に回避できる光学ディスクを提供する。

【構成】 厚さの異なる2枚の光学ディスク体が貼り合わせられてなる光学ディスク。



1

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 厚さの異なる 2 枚の光学ディスク体が貼り合わせられてなることを特徴とする光学ディスク。

【請求項 2】 上記 2 枚の光学ディスク体が、1. 2 mm の厚さを有する光学ディスク体と、0. 6 mm の厚さを有する光学ディスク体であることを特徴とする請求項 1 に記載の光学ディスク。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、光学ディスク例えばコンパクトディスク（CD）、デジタル・ビデオディスク（DVD）等に係わる。

【0002】

【従来の技術】光学的手段により情報の読みとりが可能な光学ディスクは、コンパクトディスク（CD）、光磁気ディスク（MO）、デジタルビデオディスク（DVD）等があり、あらかじめ各種情報を記録して製作し再生のみに用いる再生専用の光学ディスクと、記録情報の再生および情報の記録を行う書き込みが可能な光学ディスクに分類される。

【0003】例えば音声・音楽・映像・データ等の各種情報が記録された再生専用の光学ディスク例えば CD は、図 3 にその断面構成図を示すように、光透過性を有するガラス基板、PC（ポリカーボネート）基板等によるディスク基板 12 の一方の面に、記録情報に応じて形成された溝ないしはピットによる信号パターン 13 が形成され、この信号パターン 13 上に例えば A1 蒸着膜による反射膜 14 とこれの上にこの反射膜 14 を保護する保護膜 15 が被着形成されて構成された光学ディスク 11 となる。

【0004】信号パターン 13 を有するディスク基板 12 は、例えば信号パターン 13 に対応して信号パターン 13 の凹凸が反転した凹凸パターンを有するスタンプがキャビティ内に配置された射出成形機によって射出成形される。

【0005】この光学ディスク、例えば通常の CD におけるディスク基板 12 の厚さは、1. 2 mm に選定されている。

【0006】

【発明が解決しようとする課題】ところで、昨今光学ディスク特に DVD において、高記録密度化、高記録容量化の要求から、図 4 にその概略的断面図を示すように、それぞれ情報記録面すなわち信号パターンを有し、それぞれその厚さが 0. 6 mm という薄い厚さに選定された、2 枚の光学ディスク体 11a と 11b とを貼り合わせる構造の光学ディスク 21 の提案がなされている。

【0007】しかしながら、このように厚さ 0. 6 mm という薄いディスク基板を作製する場合、これ自体変形が生じやすいことから、この薄いディスク基板を 2 枚貼り合わせてもこれら 2 枚のディスク基板に変形が残って

2

いて、記録、再生エラーを発生するという問題がある。

【0008】一方、通常の上述した厚さ 1. 2 mm の CD においても、この厚さの選定で通常環境、すなわち湿度、温度において変形等の問題は生じないが、DVD におけるように情報記録が、より高密度化されるに伴って、ディスクの微弱な変形をも極力回避されることが要求されるが、図 3 で示したように、この構成ではその反射膜 14 が、ディスク基板 12 の信号パターンが形成された一方の面にのみ形成されていることによって、急激な温度変化が与えられた場合に微弱な変形の恐れがある。

【0009】本発明においては、上述したように、例えば 0. 6 mm という薄いディスク基板による場合でも、確実に変形を回避でき、同時に 1. 2 mm の厚さのディスク基板においても、微弱な変形をも効果的に回避できるようにした光学ディスクを提供するものである。

【0010】

【課題を解決するための手段】本発明による光学ディスクは、厚さの異なる 2 枚の光学ディスク体が貼り合わせられた構成とする。

【0011】

【作用】上述したように、厚さの異なる 2 枚の光学ディスク体すなわちその厚さが 0. 6 mm という薄い光学ディスク体においても、これより厚い例えば 1. 2 mm の光学ディスク体が貼り合わせられたことにより、その変形が抑制ないしは矯正される。

【0012】また、例えばその厚さが 1. 2 mm の光学ディスク体に関しても、この光学ディスク体の単体による光学ディスクに比して、他の光学ディスク体の貼り合わせにより、前述した微弱変形をも効果的に抑制される。

【0013】

【実施例】本発明による光学ディスクの典型的構成は、1. 2 mm の厚さを有する光学ディスク体と 0. 6 mm の厚さを有する光学ディスク体とを貼り合わせて光学ディスクとするものである。

【0014】以下に、図面を参照して本発明による光学ディスクの作製方法について説明する。

【0015】図 2A に一方の光学ディスク体の概略的断面図を示すように、ディスク基板 2a が光透過性の樹脂例えばポリカーボネート樹脂よりなり、各種情報に応じて形成された凹凸パターンによる信号パターン 3a が形成された、ディスクの厚さが 1. 2 mm の光学ディスク体 1a を作製する。

【0016】この光学ディスク体の作製は、前述した信号パターンに対応して形成された凹凸パターンを有するスタンプを用いた射出成形法等により行う。

【0017】また、図 2B に他方の光学ディスク体の概略的断面図を示すように、ディスク基板 2b が光透過性の樹脂例えばポリカーボネート樹脂よりなり、凹凸パタ

ーンにより信号パターン3 bが形成されたディスクの厚さが0.6 mmの光学ディスク体1 bを作製する。光学ディスク体1 bの作製は、光学ディスク体1 aの場合と同様の方法によることができる。

【0018】それぞれの光学ディスク体1 a, 1 bは、図3に示した通常の光学ディスクと同様に、信号パターン3 a, 3 bの上に図示しないが反射膜を形成する。

【0019】これらの光学ディスク体1 a, 1 bを、図1に概略的断面図を示すように、接着材5を介して貼り合わせ、光学ディスク1を形成する。

【0020】このようにして、0.6 mmの厚さの光学ディスク体1 bと1.2 mmの厚さの光学ディスク体1 aとが貼り合わせられてなる光学ディスク1を形成する。

【0021】このように、変形しやすい厚さ0.6 mmの光学ディスク体1 bを、比較的に変形しにくい厚さ1.2 mmの光学ディスク体1 aと貼り合わせるにより、厚さ0.6 mmの光学ディスク体単独からなる場合や、厚さ0.6 mmの光学ディスク体を2枚貼り合わせた場合に比して、貼り合わせた後の変形が少ない光学ディスクとなった。

【0022】前述の実施例においては、2枚の光学ディスク体1 a, 1 bのディスク基板2 a, 2 bは、それぞれポリカーボネート樹脂としたが、2枚の光学ディスクのディスク基板2 aと2 bとをそれぞれ異なる材質、例えばポリカーボネート樹脂とPMMA（ポリメチルメタノアクリレート）としてもよく、その場合もディスクの変形が少なくなるという同様の効果を得ることができる。またディスク基板の材質は、上述のポリカーボネート樹脂やPMMAに限定されるものではなく、その他ガラスや透明性の樹脂なども用いることができる。

【0023】また、前述の実施例においては、2枚の光学ディスク体1 a, 1 bが共に信号パターン3 aと3 bを有するものであったが、光学ディスク体1 a, 1 bのうち一方が信号をもたない、いわゆるダミーディスクとして、片面のみ読み出し可能としてもよい。この場合においても、上述の光学ディスクの変形が少なくなる効果が得られる。

【0024】上述の実施例においては、貼り合わせる光学ディスク体の厚さを、それぞれ0.6 mmと1.2 mmとしたが、厚さはこれらの値に限定されるものではなく、他の場合にも上述の実施例と同様に、厚さの異なる2枚の光学ディスクを貼り合わせるにより、強度の高い変形の少ない光学ディスクとすることができる。

【0025】本発明による貼り合わせ光学ディスクは、上述の実施例に限定されるものではなく、本発明の要旨を逸脱しない範囲でその他様々な構成が取り得る。

【0026】また上述の実施例は、光学ディスクを凹凸を有する再生用とした構成であったが、例えば光磁気デ

ィスク等に用いられている、磁性層等の多層の積層膜からなる構造の光学ディスク体に対しても同様に本発明を適用することができ、同様にして変形の少ない記録・書き換え可能な光学ディスクを製造することができる。

【0027】

【発明の効果】上述の本発明による光学ディスクは、変形しやすい薄い光学ディスク体を、変形しにくい厚い光学ディスク体と貼り合わせるにより、薄い光学ディスク体を2枚貼り合わせた場合に比して、貼り合わせた後の変形を効果的に回避できる。従って、温度や湿度の変化に対してより寸法安定性のよいディスクとすることができる。

【0028】寸法安定性のよいディスクになることから、変形により再生位置がずれることが少なくなり正確な再生ができる。これにより、信号パターンの間隔をより狭くしても再生エラーが起きなくなり、貼り合わせによる記録容量が2倍となる効果に加えて、さらに光学ディスクの記録密度を向上させることができる。

【0029】さらに2枚の光学ディスク体を貼り合わせるにより、それぞれ異なったフォーマットの信号を記録して光学ディスクを形成することができる。

【0030】従って、それぞれ異なる2種のフォーマットにより再生を行う複数の装置においても再生可能な、すなわち互換性のある光学ディスクとすることができる。

【0031】また単一の再生装置に2つの再生手段を採って、例えば音声と映像という別種の信号をそれぞれのディスクから再生する光学ディスクとすることもできる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明による貼り合わせ光学ディスクの一例の概略的断面図である。

【図2】A 厚さ1.2 mmの光学ディスク体である。

B 厚さ0.6 mmの光学ディスク体である。

【図3】光学ディスク（CD）の断面構成図である。

【図4】従来の貼り合わせ光学ディスクの概略的断面図である。

【符号の説明】

1, 11, 21 光学ディスク

1 a, 1 b 光学ディスク体

2 a, 2 b ディスク基板

3 a, 3 b 信号パターン

5, 22 接着材

11 a, 11 b 光学ディスク体

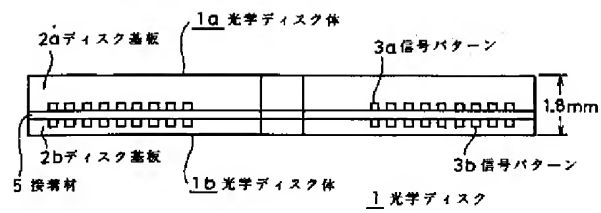
12 ディスク基板

13 信号パターン

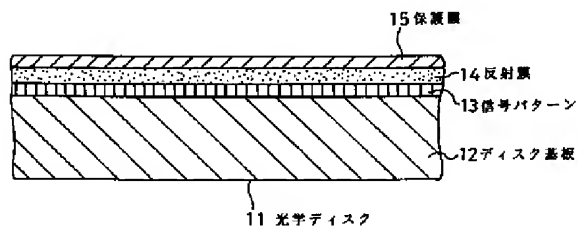
14 反射膜

15 保護膜

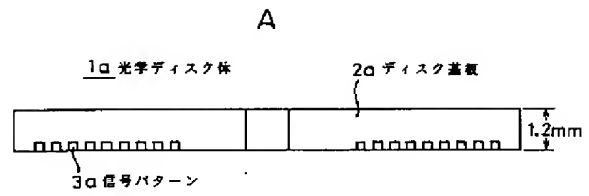
【図1】



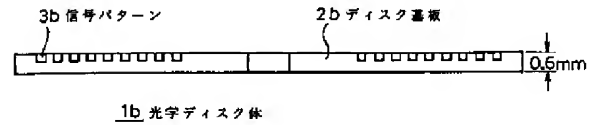
【図3】



【図2】



B



【図4】

